

BEST AVAILABLE COPY

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 5 月 26 日 (26.05.2005)

PCT

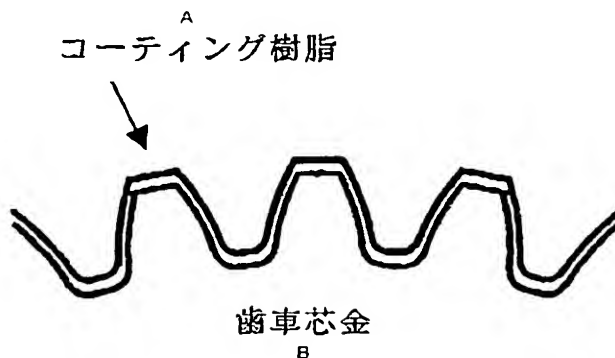
(10) 国際公開番号
WO 2005/046957 A1

- (51) 国際特許分類: B29C 45/14, 45/73 // B29K 105:20
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/017312
- (22) 国際出願日: 2004 年 11 月 15 日 (15.11.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2003-385994
2003 年 11 月 14 日 (14.11.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 小倉クラッチ株式会社 (OGURA CLUTCH CO., LTD.) [JP/JP]; 〒376-0011 群馬県 桐生市 相生町 2 丁目 6 7 8 番地 Gunma (JP). 株式会社砂永樹脂製作所 (SUNAGA PLASTIC MFRG. CO., LTD.) [JP/JP]; 〒373-0861 群馬県 太田市 南矢島町 6 0 7 番地 7 Gunma (JP).
- (72) 出願人 および
(72) 発明者: 甲本 忠史 (KOMOTO, Tadashi) [JP/JP]; 〒376-0011 群馬県 桐生市 相生町 2 丁目 5 0 0 番地の 2 1 Gunma (JP). 久米原 宏之 (KUMEHARA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒326-0826 栃木県 足利市 借宿町 1 丁目 1 3 番 8 号 Tochigi (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤掛 突 (FUJIKAKE, Mamoru) [JP/JP]; 〒376-0011 群馬県 桐生市 相生町 2 丁目 6 7 8 番地 小倉クラッチ株式会社内 Gunma (JP). 野澤 淳一 (NOZAWA, Junichi) [JP/JP]; 〒376-0011 群馬県 桐生市 相生町 2 丁目 6 7 8 番地 小倉クラッチ株式会社内 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 西澤 利夫 (NISHIZAWA, Toshio); 〒107-0062 東京都 港区 南青山 6 丁目 1 1 番 1 号 スリーエフ南青山ビルディング 7 F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

(続葉有)

(54) Title: RESIN COATING METHOD, INSERT MOLDING, AND RESIN COATED METAL GEARS

(54) 発明の名称: 樹脂コーティング方法とインサート成形品並びに樹脂被覆金属歯車類



A COATING RESIN
B GEAR CORE

(57) Abstract: An insert molding method having high flexibility, capable of preventing resin crack, and having excellent adhesiveness and a molding formed by using the method. The insert molding method comprises an insert molding step for separately pre-heating an insert member and a metal mold and injecting a molten resin, a step for holding the molding in the metal mold, and a step for gradually cooling the molding at a room temperature after taking out from the metal mold. By the method, the molding free from resin crack and having excellent environmental resistance characteristics can be realized. In addition, the method comprises the steps of injection-molding the molten resin in the state of metal gears and metal molds for molding being heated to predetermined temperatures and coating the surfaces of the metal gears with the resin. By the method, resin-coated metal gears not causing the resin crack even after the molding and in their use under no-lubrication and having excellent strength, rigidity, accuracy, impact resistance, fatigue resistance, noise reducing properties, and wear resistance can be realized.

(続葉有)

ATTACHMENT E

WO 2005/046957 A1



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

インサート部材および金型を別々に各々予加熱し、熔融樹脂を射出するインサート成形工程と、成形物を金型内で保持する工程と、金型から取り出した後、室温で徐冷する工程からなるインサート成形方法とし、これらの方法によって樹脂割れのない、耐環境特性に優れた成形品を実現し、汎用性が高く、樹脂割れの防止と密着性に優れたインサート成形方法とこれを用いた成形品とする。

また、金属歯車類と成形用金型を各々定められた温度に加熱した状態で、熔融樹脂を射出成形し、金属歯車表面に樹脂コーティングする方法と、成形後においても、無潤滑下での使用中においても樹脂割れ等が起こらず、強度・剛性・精度・耐衝撃性・耐疲労性・騒音低減性・耐摩耗性に優れた樹脂被覆金属歯車を実現することのできる新しい技術的手段とする。